

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa program *Volcano Learning Project* (VLP) dalam pembelajaran geosains yang dikembangkan sangat efektif dalam mempersiapkan mahasiswa calon guru fisika untuk mengembangkan keterampilan memprediksi dan mengambil keputusan terkait dengan masalah yang berkembang di masyarakat sekitar gunungapi. Hal ini disusun berdasarkan beberapa pertimbangan sebagai hasil penelitian yaitu meningkatnya penguasaan konsep geosains, meningkatnya kemampuan menganalisis masalah, meningkatnya keterampilan memprediksi dan keterampilan mengambil keputusan. Secara lebih rinci hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. VLP merupakan sebuah program pembelajaran geosains autentik yang terintegrasi dengan isu gunungapi, didukung dengan *software* simulasi gunungapi yang dikembangkan berdasarkan data nyata (riil) vulkanologi, dan kegiatan praktek lapangan (*field work*) yang mampu mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap mahasiswa di bidang geosains.
2. Program pembelajaran VLP dapat meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam menganalisis masalah geosains (N gain = 0,53). Peningkatan tertinggi pada kemampuan mengidentifikasi masalah (N gain = 0,53) dan peningkatan terendah adalah pada kemampuan merumuskan masalah (N gain = 0,46).
3. Program pembelajaran VLP dapat meningkatkan keterampilan mahasiswa dalam memprediksi. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan memprediksi mahasiswa pada kategori sedang (N gain = 0,48). Keterampilan yang dinilai paling baik adalah keterampilan mengorganisasi data, sedangkan yang dinilai masih kurang adalah keterampilan merepresentasi data dalam bentuk grafik dan menggunakan alasan logis (*logical reasoning*).
4. Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa program VLP dapat meningkatkan keterampilan mahasiswa dalam mengambil

Eko Hariyono, 2017

**PENGEMBANGAN PROGRAM VOLCANO LEARNING PROJECT (VLP)
DALAM PEMBELAJARAN GEOSAINS BAGI MAHASISWA CALON GURU
FISIKA**

universitas Pendidikan Indonesia | r 161 upi.edu |

perpustakaan.upi.edu|61

- keputusan. Hasil ini dikuatkan dengan nilai $N\ gain = 0,62$. Berdasarkan hasil analisis jawaban mahasiswa dapat diidentifikasi kemampuan yang paling baik adalah mengumpulkan informasi, sedangkan kemampuan yang relatif paling rendah adalah kemampuan memberikan pertimbangan sebagai dasar untuk mengambil keputusan.
5. Mahasiswa dapat merancang proyek geosains dengan baik dan mampu melaksanakan kegiatan penelitian lapangan dengan baik. Desain penelitian yang dikembangkan oleh mahasiswa lengkap, memiliki tahapan yang jelas walaupun masih kurang mendukung upaya pemecahan masalah sesuai dengan yang dirumuskan pada proposal kegiatan lapangan. Keterampilan meneliti mahasiswa rata-rata baik. Berdasarkan profil keterampilan meneliti mahasiswa dapat diketahui bahwa menemukan dan menghasilkan informasi merupakan keterampilan tertinggi sedangkan melakukan analisis, sintesis, dan menerapkan pengetahuan baru merupakan keterampilan terendah.
 6. Penguasaan konsep geosains pada kelas eksperimen dan kontrol mengalami peningkatan, namun peningkatan penguasaan konsep pada kelas eksperimen ($N\ gain = 0,49$) lebih besar dibandingkan kelas control ($N\ gain = 0,14$). Pada kelas eksperimen, peningkatan penguasaan tertinggi pada materi sistem dan struktur Bumi ($N\ gain = 0,64$), sedangkan peningkatan penguasaan konsep terendah pada materi bencana alam ($N\ gain = 0,35$).
 7. Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa penguasaan konsep geosains memiliki korelasi yang rendah terhadap keterampilan mengambil keputusan (0,16). Korelasi tertinggi adalah variabel kemampuan menganalisis masalah terhadap keterampilan mengambil keputusan (0,63). Penguasaan konsep geosains secara signifikan tidak berpengaruh langsung terhadap keterampilan mengambil keputusan. Pengaruh langsung dan terbesar terhadap keterampilan mengambil keputusan adalah keterampilan memprediksi (46%).
 8. Berdasarkan persepsi dan sikap mahasiswa terhadap program VLP dapat dikomunikasikan bahwa program VLP yang dilaksanakan memberikan berbagai dampak pengiring (*nurturing effect*) bagi

Eko Hariyono, 2017

**PENGEMBANGAN PROGRAM VOLCANO LEARNING PROJECT (VLP)
DALAM PEMBELAJARAN GEOSAINS BAGI MAHASISWA CALON GURU
FISIKA**

universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu | 62

mahasiswa, antara lain mendukung keterampilan meneliti mahasiswa, mengembangkan keterampilan sosial, mendukung penguasaan konsep geosains, mengembangkan keterampilan geosains, dan mendukung nilai dan sikap ilmiah. Hasil ini dinilai sangat baik dan dapat digunakan sebagai dasar untuk menyatakan bahwa program VLP berhasil dalam mendukung proses pembelajaran geosains bagi mahasiswa calon guru fisika.

9. Kekuatan program VLP merupakan sebuah program pembelajaran yang inovatif dengan mengintegrasikan berbagai masalah autentik yang berkembang di masyarakat sekitar gunungapi. Pembelajaran yang terintegrasi dengan isu autentik mampu mengembangkan kemampuan mahasiswa dalam menganalisis masalah, melalui dukungan *software* pembelajaran mampu mengembangkan keterampilan penting dalam bidang geosains (keterampilan memprediksi dan mengambil keputusan), dan melalui praktek kegiatan lapangan mampu mendukung keterampilan meneliti di bidang geosains. Keterbatasan program VLP adalah belum mampu secara optimal mengembangkan penguasaan konsep geosains mahasiswa yang rata-rata memiliki capaian skor yang relatif rendah.

B. Implikasi

Beberapa implikasi terkait dengan hasil penelitian antara lain:

- a. Program pembelajaran *Volcano Learning Project* (VLP) dalam pembelajaran geosains sangat berperan penting dalam mempersiapkan mahasiswa calon guru fisika sebagai bagian dari masyarakat. Melalui kemampuan menganalisis masalah, keterampilan memprediksi dan keterampilan mengambil keputusan terkait dengan bencana gunungapi akan lebih menjamin kontribusi mahasiswa dalam membantu masyarakat untuk menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan gunungapi.
- b. Praktek kegiatan lapangan (*fieldwork*) yang dikembangkan dalam penelitian ini juga sangat bermanfaat baik bagi mahasiswa maupun masyarakat. Selain mahasiswa mampu meningkatkan keterampilan meneliti tentang gunungapi, hasil penelitian juga dapat dimanfaatkan oleh masyarakat.

Eko Hariyono, 2017

**PENGEMBANGAN PROGRAM VOLCANO LEARNING PROJECT (VLP)
DALAM PEMBELAJARAN GEOSAINS BAGI MAHASISWA CALON GURU
FISIKA**

universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu | 63

- c. *Software* simulasi gunungapi sebagai salah satu produk penelitian merupakan sebuah media yang dapat membantu mahasiswa dalam memahami karakteristik gunungapi. Melalui *software* tersebut, mahasiswa akan semakin memahami bahwa perubahan parameter erupsi menjadi sebuah informasi penting untuk membantu masyarakat dalam memprediksi aktivitas gunungapi dan mengambil keputusan secara akurat.

C. Rekomendasi

Sebagai hasil penelitian terkait dengan keunggulan dan kelemahan program dapat direkomendasikan beberapa hal sebagai berikut:

- a. Program pembelajaran geosains VLP sangat potensial dalam mengembangkan kompetensi mahasiswa calon guru fisika di bidang geosains, sehingga dapat diimplementasikan secara luas.
- b. Dukungan fasilitas belajar geosains tentang gunungapi perlu ditingkatkan, sehingga akan lebih mengoptimalkan proses pembelajaran di kelas.
- c. Fokus kajian pembelajaran geosains bisa dikembangkan pada materi kebumian yang lain, sehingga akan dihasilkan sebuah model pembelajaran IPBA yang holistik dan mampu memenuhi kebutuhan mahasiswa dalam mempelajari materi IPBA.
- d. *Software* simulasi sangat sesuai dengan kebutuhan pembelajaran geosains bagi mahasiswa calon guru fisika dan sangat membantu dalam mengedukasi masyarakat terkait dengan membangun pemahaman tentang gunungapi, sehingga sangat berpeluang untuk diakses oleh masyarakat secara luas.
- e. Keterlibatan masyarakat perlu ditingkatkan dalam mendukung pembelajaran gunungapi berbasis proyek sehingga lebih memudahkan dalam membangun nilai-nilai sosial dalam pembelajaran geosains.

Eko Hariyono, 2017

**PENGEMBANGAN PROGRAM VOLCANO LEARNING PROJECT (VLP)
DALAM PEMBELAJARAN GEOSAINS BAGI MAHASISWA CALON GURU
FISIKA**

universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu | 64